

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-165184

(43) 公開日 平成11年(1999) 6月22日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>  
C 0 2 F 3/10  
1/24  
1/40  
1/50 5 3 1  
1/52

F I  
C 0 2 F 3/10  
1/24  
1/40  
1/50 5 3 1 P  
1/52 F

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平9-331586

(22) 出願日 平成9年(1997)12月2日

(71) 出願人 000004455

日立化成工業株式会社  
東京都新宿区西新宿2丁目1番1号

(72) 発明者 鈴木 宗浩

茨城県下館市大字下江連1250番地 日立化  
成工業株式会社結城工場内

(72) 発明者 梅原 敏正

茨城県下館市大字下江連1250番地 日立化  
成工業株式会社結城工場内

(72) 発明者 塚本 幸二

茨城県下館市大字下江連1250番地 日立化  
成工業株式会社結城工場内

(74) 代理人 弁理士 若林 邦彦

最終頁に続く

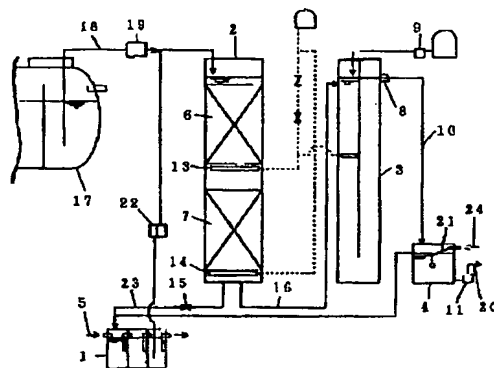
(54) 【発明の名称】 洗車機排水リサイクル装置

(57) 【要約】

【課題】 生物処理に用いる栄養源の補給機器類を不要して、経済性のよい洗車機排水リサイクル装置を提供する。

【解決手段】 洗車機排水5を油水分離槽1、生物汚過槽2、処理水槽3の順に移流し処理してなる洗車機排水のリサイクル装置であって、前記生物汚過槽2に窒素リンを含有する浄化施設17の浄化水18を栄養源として加える。

図1



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 排水を油水分離槽、生物ろ過槽、処理水槽、給水槽の順に移流し処理するようにした洗車機排水のリサイクル装置であって、前記生物ろ過槽に窒素 リンを含む浄化施設の浄化水を栄養源として加えることを特徴とする洗車機排水リサイクル装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、ガソリンスタンド、コイン洗車場、バスターミナル等において、使用される洗車機排水リサイクル装置に関する。

**【0002】**

【従来の技術】従来用いられてきた洗車機排水リサイクル装置は、図2に示すように油水分離槽1、生物ろ過槽2、処理水槽3、給水槽4で構成され、洗車機排水5は前記した各槽の順に移流して処理されている。前記生物ろ過槽2は、主に好氣的生物処理が行われる反応部6と、主に物理的ろ過処理が行われるろ過部7の上下2層からなっている。前記処理水槽3は、消毒槽の役目も兼ねて外部から薬注ポンプ9より消毒剤を添加するようにしている。前記給水槽4は洗車用水としてリサイクルするため、前記処理水槽3の処理水10を貯め置くものであり、洗車機に供給する給水ポンプ11を設けている。

【0003】洗車機排水5は、油分と界面活性剤（無リン洗剤）と砂（粒子）等を含んでおり、油分は油水分離槽1で除去し、界面活性剤と砂は生物ろ過槽2で除去する。界面活性剤は有機物であるので生物処理が用いられるが、洗車機排水には生物処理に必要な栄養源の窒素とリンが含まれないため、リン酸アンモニウムなどの水溶液を外部から注入ポンプ12により補給して処理を行っている。

**【0004】**

【発明が解決しようとする課題】前述したように従来の技術は、生物的处理を行うために外部より栄養源を補給しているが、そのために栄養源貯蔵タンク、注入ポンプなどの機器が必要であり、又、栄養源の維持費もかかることから、経済的に無駄な点が多かった。本発明はかかる課題に鑑みてなされたもので、栄養源を補給する機器類と維持費の低減を図った洗車機排水リサイクル装置を提供することを目的とする。

**【0005】**

【課題を解決するための手段】本発明は、図1に示すように、洗車機排水5を油水分離槽1、生物ろ過槽2、処理水槽3、給水槽4の順に移流し処理するようにした洗車機排水のリサイクル装置であって、前記生物ろ過槽2に窒素 リンを含む排水の浄化水18を栄養源として加えることを特徴とする。

**【0006】**

【発明の実施の形態】有機物含有排水の生物処理では、栄養源として一般的に重量比でBOD100%に対して

窒素5%、リン1%程度を必要としている。これに対して洗車機排水は前記した窒素、リンがほとんど含まれないため、外部から栄養源の補給を行っている。

【0007】一方、ガソリンスタンド、コイン洗車場、バスターミナル等には、尿尿浄化槽または尿尿とその他雑排水を合併して処理する浄化施設が設置されている。本発明はこの浄化施設17の浄化水18の利用に着目して成されてものであり、前記浄化施設17の浄化水18は、BODが既に処理されて少なく、且つ、前記した窒素とリンを適度に含んでいる。尚、前記浄化水18を栄養源として補給する場合には、前記浄化施設17において消毒して放流する前の浄化水（処理水）18を用いるものであり、又、注入量は、窒素とリンの濃度及び洗車機排水の処理規模によって決定する。

【0008】前記油水分離槽1は、洗車機排水5中のワックスを始めとした油分の浮上分離と沈降しやすい砂等の大粒子を沈殿分離するもので、複数の室から形成され各室の中間水が直列に移流するようにしている。

【0009】前記生物ろ過槽2は、前記した浄化施設17の浄化水18を注入ポンプ19で連続的、又は間欠的に補給しながら、油水分離槽1を経由した移流水を生物的に処理するもので、主に好氣的生物処理を行う反応部6と、主に物理的ろ過処理を行うろ過部7の上下2層で構成している。前記反応部6には粒状の微生物付着体を充填し、下方の散気管13よりばっ気して好氣的生物処理を行う。前記ろ過部7には粒状のろ過材を充填しろ過層を形成させ、前記反応部6からの移流水に含まれるSS（懸濁粒子）を除去する。これらの処理によって、洗車機排水は十分に洗車用水としてリサイクルできる水質となる。

【0010】前記生物ろ過槽2のろ過部7は運転の継続によって洗浄を必要とするが、そのときは該ろ過部7の下方の散気管14よりバブリングを行い、且つ、該ろ過部7の下方にあるバルブ15を開いて槽内水23を前記油水分離槽1に排出する。このとき、油水分離槽1からの移流水は、停止又はそのまま移流してもよい。洗浄はタイマによる指令（図示省略）で定期的に行う。槽内水23排出後は、前記散気管14のバブリングを停止し、バルブ15を閉じる。前記生物ろ過槽2の洗浄時に排出する槽内水23は、リサイクル率を高めるために前記油水分離槽1に戻す。

【0011】生物ろ過槽2で処理された移流水は、前記ろ過部7底部から移流管16を経て処理水槽3の上部より溢流し、ここで薬注ポンプ9から添加される消毒剤によって消毒される。消毒された移流水は、流出口8から給水槽4に至り貯留される。消毒は塩素系の水溶液の他に、オゾン、紫外線などの殺菌効果を有する手段を用いてもよい。

【0012】洗車機の使用に伴って、処理水、即ち、リサイクル水20は給水ポンプ11により洗車機へ供給さ

れる。洗車機から出た洗車機排水5は、又前記油水分離槽1に入る。尚、リサイクル水20は全量回収できることが少なく、前記給水槽4ではボールタップ21より上水24を補給するようにしている。

#### 【0013】

【実施例】本発明の実施例を図1に沿って説明する。洗車機排水5は、3室からなる油水分離槽1で含まれる油分、及び大粒子を分離除去した後、最後の室の中間水を移流ポンプ22により生物ろ過槽2へ移送する。該生物ろ過槽2の反応部6に流入した移流水は、微生物が付着した粒状の担体と接触し、散気管13より挿入される空気中で好氣的生物分解を受ける。このとき、前記反応部6には尿尿浄化槽（浄化施設）17の浄化水18を栄養源の補給として注入ポンプ19から注入する。注入ポンプ19は移流ポンプ22と連動させて移動するようにする。これによって、洗車機排水5は生物的分解を十分に受ける。

【0014】前記反応部6を経た移流水は、粒状のろ過材を充填したろ過部7を通過する間に、該移流水中に含んでいるSSが除去され、透明度の高い処理水となる。前記ろ過部7の洗浄は1週間に1回タイマの指令で実施し、槽内水23は油水分離槽1の最初の室に返送する。ろ過部7を通過した移流水は、移流管16より処理水槽3の上部に溢流し、ここで薬注ポンプ9から添加される次亜塩素酸ナトリウムによって消毒される。消毒された処理水10は、流出口8から給水槽4に入り貯留され、

洗車機の使用に伴って給水ポンプ11よりリサイクル水20として給水される。尚、前記給水槽4にはリサイクル水20の不足に対応するため、ボールタップ21を介して上水24が補給できるようにしている。

#### 【0015】

【発明の効果】以上説明したとおり、本発明によれば、従来必要であった栄養源貯蔵タンク、注入ポンプなどの機器類が不要となり、又、栄養源の維持費（薬剤費）も不要となるため、経済性のよい洗車機排水リサイクル装置を提供できる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の洗車機排水リサイクル装置の系統図を示す。

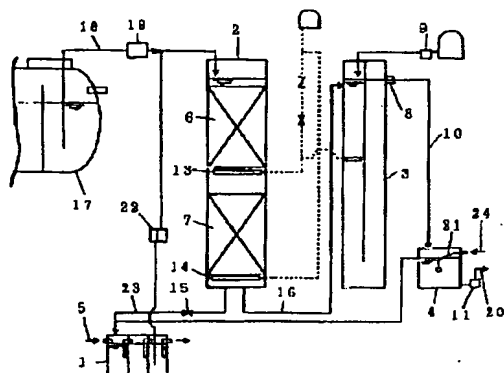
【図2】従来の洗車機排水リサイクル装置の系統図を示す。

#### 【符号の説明】

1. 油水分離槽 2. 生物ろ過槽 3. 処理水槽 4. 給水槽 5. 洗車機排水  
6. 反応部 7. ろ過部 8. 流出口 9. 薬注ポンプ  
10. 処理水 11. 給水ポンプ 12. 注入ポンプ  
13. 散気管 14. 散気管 15. バルブ  
16. 移流管 17. 浄化施設（尿尿浄化槽） 18. 浄化水 19. 注入ポンプ 20. リサイクル水  
21. ボールタップ 22. 移流ポンプ 23. 槽内水 24. 上水

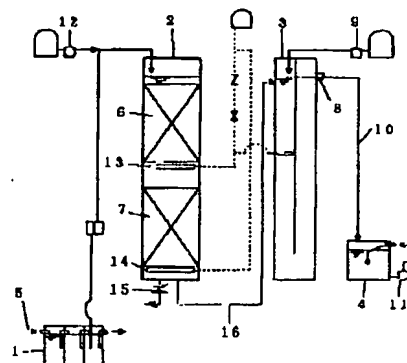
【図1】

図1



【図2】

図2



フロントページの続き

(51)Int. Cl.<sup>6</sup>

C 02 F 3/00

3/06

// B 60 S 3/04

識別記号

F I

C 02 F 3/00

3/06

B 60 S 3/04

D

(72)発明者 塚原 秀明  
茨城県下館市大字下江連1250番地 日立化  
成工業株式会社結城工場内